



Møder, Forenings_aktiviteter	2
C Kursus	3
Modem tilbud	4
Lille Skærm-Regner	6
Z280 'Hurtig CPU' ?	8
C. selv	12
PC-SIG 546 Letus a-b-c #9	13
- 547 Letus a-b-c #10	-
- 548 Letus a-b-c #11	14
- 549 Letus a-b-c #12	-
- 550 Letus a-b-c #13	15
- 551 Letus a-b-c #14	-
- 552 Pc-sell	16
- 553 Llsq (fortran programs)	-
- 554 Linpack library (fortran programs)	17
- 555 Linpack drivers	18
- 556 Fortran & a little assembly	19
- 557 Pinball rally	20
- 558 Pc prompt (dos help)	-
Mere Z280	21
Z280 Hvor god er den?	23
Små tips	27
Benchmarks	28
Brevkasse	30
Adresser mv.	31

MØDER

Der er planlagt møder følgende datoer:

onsdag	15 marts	RISC
onsdag	12 april	"Opsamling" / Rekapitulation

C-kursus	Lokale 1,	kl. 1900
----------	-----------	----------

mandag	6 marts
--------	---------

mandag	13 marts
--------	----------

mandag	20 marts
--------	----------

mandag	3 april
--------	---------

mandag	10 april
--------	----------

se side 2

Møderne afholdes på adressen:

Vesterbro Kulturhus, Lyrskovsgade 4, København V.

Lokale-nummer fremgår af opslag ved indgangen. Dørene åbnes som vanligt kl. 19.

INDMELDELSE OG KONTINGENT

Indmeldelse i MUG Danmark kan foretages ved indbetaling af kontingent (pt. 200 kr. årligt) på Giro 5 68 65 12, MUG Danmark, ved Lars Gråbæk. Der opkræves ikke indmeldelsesgebyr.

Oplag: 300
Tryk: Dansk Tidsskrifts Tryk.
Redaktion: Viggo Jørgensen.

Redaktionen afsluttet 14/2-89.

Kursus i C-programmering.

På grundlag af en mødeaften med C som emne, er det blevet vedtaget at starte et kursus i C-programmering i lighed med tidligere kurser i Pascal og Assembler.

Kurset henvender sig primært til folk uden forudgående kendskab til C, men det vil være en fordel med en smule programmerings-erfaring fra andre sprog.

Målet er at give deltagerne et grundlæggende kendskab til C og sætte dem i stand til selv at skrive C-programmer. I denne forbindelse er det en fordel, hvis deltagerne selv er i besiddelse af en C-compiler og evt. noget litteratur. Der stilles ikke krav om nogen bestemt compiler, da kurset ikke vil bevæge sig ud over standard C.

Jeg regner med at bruge Turbo C v2. til demonstrationer og vil også medbringe bogen 'The C Programming Language' af Kernighan og Ritchie. Kursusmateriale som sådan vil kun blive udleveret i begrænset omfang.

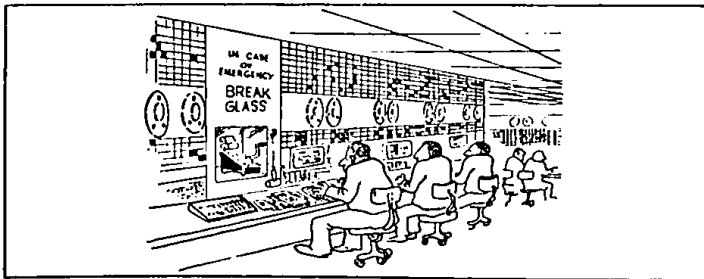
Kurset, som er forbeholdt foreningens medlemmer, afholdes i Vesterbro Kulturhus, Lyrskovgade 4, kl 19.00 i lokale 1 på flg. mandage:

6/3 13/3 20/3 3/4 10/4

Tilmelding foretages senest søndag, 26/2 til:

Henrik Persson
Niels Lorentzensvej 58
Blistrup
3230 Græsted
02 11 57 76

skriftligt, telefonisk eller på bulletin boardet.



Fællesindkøb af modems...

Så vil der atter engang blive arrangeret fællesindkøb af modems.

Det bliver denne gang således, at det kun kommer til at dreje sig om een type, da det nok vil være den der er størst interesse for. Dvs. et

300/1200/2400 Baud externt modem

som svarer til det externe modem medlemmerne blev tilbudt sidste gang der blev arrangeret fællesindkøb.

Ifølge leverandøren er der en mindre forskel idet de funktioner som før blev styret af DIP-kontakter placeret bag fronten af modemet, nu er styret af software kommandoer.

(den gamle type 2400E er erstattet af denne nye type 2400C)

De tekniske data, det har været muligt at fremskaffe, er vist på næste side.

+ + + + +

Betingelserne for at MUG står for bestilling, betaling og forsendelse er følgende:

-At der indkommer mindst 6 bestillinger på modems.

-At det fulde beløb dvs. kr. 1967,- er betalt inden 15/3-89

på girokonto nr. 5 68 65 12 (beløbet dækker både moms og forsendelse).

Mærk venligst girokortet "modemindkøb" samt naturligvis tydelig navn/adresse.

#####

AARHUS DADIOLAGER A/S formidler komponenter fra det engelske RS Components Ltd. og har i den anledning udsendt et nyt katalog - det er på 1200+ sider, der er faktisk mange rare ting i det! Telf. 06 12 62 44

#####

En tysk forhandler/distributør for Manx-Aztec software averterer "C"-compilere-, udviklings-udstyr for CP/M til favorable priser, omkr. 149 DM 'pr. system'. Telf. 09 51 / 20 00 55

#####

Tekniske specifikationer / Brochure data (uden ansvar for evt. overs.fejl)

DISCOVERY 2400C er et 'high-speed' intelligent auto-dial, auto-answer modem konstrueret for pålidelig data-kommunikation ved 0-300, 1200 og 2400 bps, svarende til Bell 103/212A og CCITT V.21, V.22 og V.22bis standarder.

Modem'et kan arbejde på både offentlige og private net med asynkron- og synkron-kommunikation, kan bruges i forb. med mange slags computere og terminaler indenfor kontor, industri eller til privat.

DISCOVERY 2400C har indbygget non-volatile memory, kan huske telf.nr. samt forskellige tekniske kombinationer / profiler.

Med en voice-data omskifter på forsiden kan der skiftes imellem tale- og data-kommunikation uden at telf.forb. afbrydes.

En indbygget 'adaptive equalizer' (aut. forbindelses_kvalitet_justering) sørger for bedst mulige transmissionsresultat på den aktuelle telf.linie.

Da modem'et forstår det udvidede AT command set er DISCOVERY 2400C et Hayes-kompatibelt modem som kan bruges i forb. med de fleste populære software pakker.

Compatibility	0-300, 1200 and 2400 bps. Bell 103/212A, CCITT V21, V22, V22bis
Operation	Auto-dial, auto-answer, full duplex and half-duplex. Leased lines and dial-up lines
Dialing	Tone and pulse dialing
Interface	RS-232C serial port with DB-25 female connect.
Phone Jacks	Two RJ-11 modular jacks for line & teleph. set
Speaker	Both hardware and software control
Data Format	Serial, binary, asynchronous, synchronous
Sensitivity	-45 dB
Transmit Level	-10 dB
Registers	28 registers, S0 to S27
Call Progress	Dial tone, busy, answer tone, wait for silence wait for second dial tone
Diagnostics:	Local analog loopback, local analog loopback with selftest, remote digital loopback, remote digital loopback with selftest, local digital loopback progr.able test timer
Power Adapter	Input 220VAC
Housing	Rugged extruded aluminum alloy
Measurement	14.6 x 25.4 x 3.6 cm, 1.7 kgs
Contents	Discovery 2400C modem, power adaptor, modular telephone cable, user's guide. Communications software DataTalk.
Software - Compatability	<i>DataTalk, Bitcom, CrossTalk, SmartComII, Compatability Carbon Copy Symphony, Hotline, Remote, Metro, ProComm, Qmodem, Mirror, CompuServe Videx, PC Talk, Access, Mite, Easylink, Relay, and many others</i>

Lille 'Skærm-Regner' til PC'ere med MS-DOS, nødv. software: DEBUG

Q=QUIT	RPN-CALC
?=HELP	Basis=10
0	

BASIS:	Z=10	H=16
	I=2	J=8
Arith:	+ - * /	
U=AND	O=OR	

X=Exclusive OR
K=2s Complement
L,R=Shift Lt./Rt.
CR=Enter Q=Quit

Dette program har jeg fundet i et gammelt computer-blad, det har mange små ting som jeg ofte har brug for:

1. lille hurtig 'skærm-regner'
2. fylder ikke meget, 1K+
3. hurtigt at arb. med,
4. 'kan' de 4 regnearter (indenfor 64K !!!)
5. enkle logiske operationer og direkte konvertering Binær-Oktal-Decimal-Hex

Fint - indtaste - kontrollere, kontrollere, - prøve! - desværre-, noget må være galt! Ikke mere tid den dag. Der gik *nogle* dage... I et senere nummer af samme blad oplystes at der uheldigvis var en fejl i det pågældende program! (det hænder jo). Trøst!

Rettelser foretages, -spændende om det NU virker? Næh, heller ikke denne gang!

Igen fejl! nå, men nu må der gøres noget ved det! Efter en del anstrengelser og nogen finger-gymnastik lykkedes det. Nu har jeg haft det kørende et stykke tid med stor tilfredshed.

Måske kan andre, som har forsøgt sig med samme eller lign. program have lidt gavn af at læse dette her.

Som titlen RPN antyder, Reverse Polish Notation eller HP / Hewlett Packard facon som andre måske bedre kender, indtastes først operand'erne og så operator, f.eks.

7enter2+ når + er tastet vises resultatet 9, metoden kaldes 'postfix'

Nogen kan måske ikke rigtig forliges med denne måde og vil hellere bruge den mere almindelige 'lommereregner-måde' (infix), det er nok lidt af en smagssag, men alt andet lige tror jeg det er hurtigere at arbejde i/med RPN - men prøv selv.

Programmet, der er beregnet til at køre med MS/PC-DOS, kan indtastes med f.eks. DEBUG efter listen sådan:

```
A>DEBUG
-E 100 E9 2E 04 0A E4 ...osv.

-R CX
:46A
-N RPN.COM
-W
-Q
```

og, hvis der ikke er sket fejl under indtastning el.lign. er progr. klar til at bruge.

I den foreliggende form fylder det 1130 bytes, det kan nok lige være der *øverst* i ram'en (også).

Første gang efter en opstart/boot tastes blot RPN, så kommer der en linie på skærmen og melder Alt vel, omtrent, dvs. "RPN-CALC Call: Alt-1" og det kan man så gøre. Et lille vindue (1) viser sig på skærmen og ved at øve sig lidt, evt. bruge ?-tegnet kan man jo afgøre med sig selv om det var arbejdet værd.

God fornøjelse,

Viggo Jørgensen.

Display of File RPN.COM

```

100: E9 2E 04 0A E4 74 05 2E FF 2E CB 04 9C 2E FF 1E .....t.....
110: CB 04 3D 00 78 74 01 CF 2E 3A 06 D5 04 75 F8 1E ..=.xt.....&...
120: 06 8C C8 8E D8 8E C0 8C 16 C7 04 89 26 C9 04 8E .....USQRVM.....
130: D0 BC FE 00 FB 55 53 51 52 56 57 FE 0E D5 04 EB .....4.....
140: E8 01 E8 8E 01 F8 9C E8 0A 02 BE 11 04 E8 34 01 .....s.2.+.....
150: 9D 73 03 BE 32 04 E8 2B 01 B8 0A 00 87 06 D3 04 ..-.....
160: E8 5E 02 87 06 D3 04 B0 0D E8 22 01 A1 D1 04 E8 O.....3.2.....=
170: 4F 02 80 0D E8 17 01 33 F6 32 E4 CD 16 FB 3D 00 Ku...<ar...<tg<
180: 4B 75 02 B0 08 3C 61 72 02 2C 20 3C 1B 74 67 3C Qtc...<u...<.N...
190: 51 74 63 3C 08 75 0C 0B F6 74 DE 4E B0 08 E8 ED <<0r6.&.....&...
1A0: 00 EB D6 3C 30 72 36 8A 26 D3 04 80 FC 02 75 04 <1w>.....<7w <9v
1B0: 3C 31 77 29 80 FC 08 75 04 3C 37 77 20 3C 39 76 .....t.<Ar.<Fw...<?t
1C0: 0D 80 FC 0A 74 17 3C 41 72 13 3C 46 77 0F 83 FE .....s.....F...<?t
1D0: 10 73 A6 88 84 D6 04 EB B4 00 46 EB 9C 3C 3F 74 )<.t*3.....t.G...
1E0: 29 3C C1 74 25 33 FF 3A 85 E4 03 74 0B 47 81 FF .....r.....
1F0: 0F 00 72 F3 EB 83 EB 2E E8 A0 01 D1 E7 A1 D1 04 .....<<.G.A.A.
200: FF 95 F3 03 A3 D1 04 E9 3C FF E8 47 01 BE 41 04 .....q.2.....9..f.2.
210: E8 71 00 32 E4 CD 16 FB E8 39 01 E8 66 00 32 E4 .....B.....
220: CD 16 FB E9 20 FF E8 42 01 C6 06 D5 04 00 5F 5E ZY[[2.....&...-
230: 5A 59 5B 5D 32 E4 8E 16 C7 04 8B 26 C9 04 07 1F .....#.....3...5
240: E9 C9 FE 8B C1 C3 23 C1 C3 0B C1 C3 33 C1 C3 35 .....@.....+...
250: FF FF 04 C3 D1 E8 C3 D1 E0 C3 03 C1 C3 2B C1 C3 ...3...t...t...
260: F7 E1 C3 33 D2 0B C9 74 08 0B C0 74 02 F7 F1 F8 .....<t.....<
270: C3 F9 C3 D1 EF 8A 95 E0 03 88 16 D3 04 0B C9 74 .....u.....QP..
280: 02 8B C1 C3 AC 3C 00 74 FA E8 02 00 EB F6 3C 08 .....X<t.<t.P..
290: 75 0A E8 07 00 B0 20 E8 02 00 B0 08 51 50 B4 03 Br..1...X...p.
2A0: B7 00 CD 10 58 3C 0D 74 1C 3C 08 74 1E 50 80 FA .....2.....
2B0: 42 72 04 B2 31 FE C6 FE C2 58 B9 01 00 B3 70 B4 .....Y..1.....<
2C0: 09 CD 10 EB 08 FE C6 B2 32 EB 02 FE CA B4 02 CD .....5.....0..1
2D0: 10 59 C3 BA 31 06 B0 C9 E8 3C 00 FE C2 B9 11 00 .....%.....v..C.....
2E0: B0 CD E8 35 00 B6 0B E8 30 00 BA 31 07 B0 BA E8
2F0: 25 00 FE C6 80 FE 0A 76 F6 B2 43 FE CE E8 17 00
300: 80 FE 07 77 F6 FE CE B0 BB E8 0B 00 B6 0B B0 BC .....w.....
310: E8 04 00 B2 31 B0 C8 B9 01 00 50 51 B4 02 CD 10 .....1.....PQ.....
320: 59 58 BB 70 00 B4 09 CD 10 C3 B4 03 32 FF CD 10 YX.p.....2.....
330: 89 16 CF 04 B6 06 BF E6 04 B2 31 52 B4 02 CD 10 .....1R.....
340: B4 08 CD 10 5A AB FE C2 80 FA 44 72 EE FE C6 80 .....Z.....Dr.....
350: FE 0C 72 E5 B8 00 06 B9 32 07 BA 42 0A B7 70 CD ..r.....2..B..p.
360: 10 BA 32 07 B7 00 B4 02 CD 10 C3 B6 06 BE E6 04 ..2.....
370: B7 00 B2 31 B4 02 52 CD 10 AD 8A DC B9 01 00 B4 .....1..R.....
380: 09 CD 10 5A FE C2 80 FA 44 72 E9 FE C6 80 FE 0C ...Z.....Dr.....
390: 72 E0 8B 16 CF 04 B4 02 CD 10 C3 BD 01 00 33 C9 r.....3.....
3A0: 4E 78 1D 8A 84 D6 04 2C 30 3C 09 76 02 2C 07 32 Nx.....,0.v...2
3B0: E4 F7 E5 03 C8 8B C5 F7 26 D3 04 8B E8 4E 79 E3 .....&.....Ny.
3C0: C3 33 C9 50 33 D2 F7 36 D3 04 52 41 0B C0 75 F4 ..3.P3..6..RA..u.
3D0: 58 04 30 3C 39 76 02 04 07 E8 B2 FE E2 F2 58 C3 X.0<9v.....X.
3E0: 02 08 0A 10 49 4A 5A 48 55 4F 4B 58 52 4C 2B 2D .....IJZHUOKXRL+
3F0: 2A 2F 0D 73 02 73 02 73 02 73 02 73 02 49 02 4F */.s.s.s.s.F.I.O
400: 02 4C 02 54 02 57 02 5A 02 5D 02 60 02 63 02 43 ..L.T.W.Z.j..c.C
410: 02 51 3D 51 55 49 54 20 20 52 50 4E 2D 43 41 4C .Q=QUIT RPN-CAL
420: 43 20 00 3F 3D 4A 92 4C 50 20 20 42 61 73 69 73 C.?=J.LP Basis
430: 3D 00 4F 56 45 52 46 4C 21 20 42 61 73 69 73 3D =.OVERFLI Basis=
440: 00 42 41 53 49 53 3A 20 20 5A 3D 31 30 20 48 3D .BASIS: Z=10 H=
450: 31 36 20 20 20 20 20 20 20 20 49 3D 32 20 20 4A 16 I=2 J
460: 3D 38 20 41 72 69 74 68 6D 3A 20 2B 20 2D 20 2A =8 Arithm: + - *
470: 20 2F 0D 55 3D 41 4E 44 20 20 20 4F 3D 4F 52 20 /..U=AND O=OR
480: 20 20 1A 00 58 3D 45 78 63 6C 75 73 69 76 65 20 ..X=Exclusive
490: 4F 52 20 0D 4B 3D 32 73 20 20 43 6F 6D 70 6C 65 OR .K=2s Comple
4A0: 6D 65 6E 74 20 4C 2C 52 3D 53 68 69 66 74 20 4C ment L,R=Shift L
4B0: 74 2E 2F 52 74 2E 43 52 3D 45 6E 74 65 72 20 20 t./Rt.CR=Enter
4C0: 51 3D 51 75 69 74 00 00 00 00 00 00 00 00 00 Q=Quit.....
4D0: 00 00 00 0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 .....
4E0: 00 00 00 00 00 0D 0A 52 50 4E 2D 43 41 4C 43 .....RPN-CALC
4F0: 20 20 20 20 20 20 20 20 43 61 6C 6C 3A 20 20 41 Call: A
...11dt endnul
500: 4C 54 2D 31 0D 0A 24 0D 0A 52 50 4E 2D 63 61 6C LT-1..$.RPN-cal
510: 63 20 20 2E 2E 2E 45 52 20 69 6E 73 74 61 6C 6C c ...ER install
520: 65 72 65 74 20 21 20 28 41 4C 54 2D 31 29 0D 0A $ret ! (ALT-1)..
530: 24 B8 16 35 CD 21 89 1E CB 04 8C 06 CD 04 BE 03 ..5.1.....
540: 01 8B FB B9 64 00 F3 A6 74 14 BA 03 01 B8 16 25 .....d...t.....%
550: CD 21 BA E6 04 B4 09 CD 21 BA CA 05 CD 27 BA 07 ..l.....t.....
560: 05 B4 09 CD 21 B8 00 4C CD 21 .....l..l.L.l

```

Z280 = 8-bit CP/M med 2x IBM-AT hastighed ?

Langt om længe... Z280'eren er her! Her er alt hvad der oprindeligt blev lovet om Z800 og mere til. I de sidste 4 år har der været allehånde rygter om Z800, en super-chip, der skulle være kompatibel med Z80. Det trak imidlertid ud og i mellem-tiden kom så Hitachi's HD64180, som en 'udvidet' Z80, og da selv Zilog indgik aftale om salg / produktion af henholdsvis HD64180, som er delvis kompatibel med Z80 og en variant Z180, der er helt 'nedad' kompatibel også til Z80's periferi-kredse (hvilket HD64180 ikke er!), da var der vist ikke mange som troede på Z800. Den har fået nyt navn, men nu er den klar, og vi får se...

Z280 har foruden alle Z80-instruktioner (og dermed også 8080's) yderligere et udvidet sæt, bestående af 45 nye instruktioner samt flere adresseringsmåder. Der er både 8 og 16 bit multiplikation og division med eller uden fortegn! ialt mere end 600 instruktioner.

Med en clock frekvens på 10 MHz eller mere, 16 M byte adresse-rum og 8-bit Z80 Bus eller 16-bit Zilog Z-Bus, giver det langt flere muligheder end med Intels's 80286, der anvendes i IBM PC AT.

Nye adresseringsmåder betyder også, at man nu kan opnå en væsentlig bedre effektivitet ved anvendelse af højniveau-sprog end tidligere.

Anvender man f.eks. Z-Bus'en, har man et udvidet sæt af Z80 instruktioner til sin rådighed og "en ægte 16-bit'er" (hvad jo også 80286 er).

Zilog Z280 er en højt Integreret MPU, med hovedpunkter / funktioner såsom: Paged Memory-Management afdeling med en 256 bytes data- og instruktions-Cache; en tre-trins instruktions 'Pipelining', (dvs. en anordning, som forsyner f.eks. en CPU med "tygget mad" og derfor kan bearbejdes meget hurtigere); en 4-kanal DMA controller; 3 stk. 16-bit Counter/timers; en 6-trin Wait-state generator; DRAM refresh controller; samt en high-speed UART med hastighed op til 2,5 MHz.

For at få lidt bedre hold på / indtryk af, hvad denne nye MPU kan bruges til, er her valgt en beskrivelse af et projekt, som synes at være realistisk, det lyder i det mindste interessant og vi er straks gået igang med at afprøve 'sandhedsværdien', for i et kommende nr. af Z80-NYT evt. at kunne bringe en mere detaljeret beskrivelse og måske en praktisk demonstration.

Indtil videre må vi nøjes med at fortælle om MPU'en, og det følgende er i væsentligt omfang baseret på pressemeddelelser m.v. fra de involverede firmaer!

Men her er et 'typisk' eksempel på hvad der kan opnås ved en 'ombygning' af en almindelig, ikke helt ny CP/M Z80-computer:

Et amerikansk firma planlægger at bruge Zilog Z280 i et "Zuperboard", dvs. et printkort beregnet til indbygning i en eksisterende Z80 CP/M computer, og for tiden er man igang med de afsluttende prøver inden en frivillig til salg, formentlig allerede i sommer 1987 til en forventet pris på under \$ 500.

Brugere af denne CP/M computer der køber et sådant kort, kan selv foretage 'om- bygningen' idet man blot skal tage dækslet af computeren, fjerne Z80'eren, anbringe Zuperboard'et istedet, forbinde monitorkablet til det nye Zuperboard og man har nu en computer m. arbejdhastighed baseret på 12 MHz mod før 4 MHz. Det giver op til 10x større effektivitet i forhold til den tidligere computer i situationer, som ikke er afhængig af I/O operationer (f.eks. disk-drev).

Kortet leveres med 1 M byte RAM (der kan udvides til 16 M byte!) og kan af brugeren anvendes som RAM-disk. Har man en ekstra RGB farveskærm tilsluttet, kan man selv bestemme 'forgrunds- og baggrundsfarver'. Endvidere giver kortet mulighed for at arbejde med Virtuel Memory og Cache Memory.

Z280'ere's Cache Memory gemmer automatisk alle de senest anvendte instruktioner og/eller data, derved har processoren hurtig adgang til disse, idet der bl.a. ikke kræves en fuldt opsat adresse, men kun en 'mindre lokal-instruktion' derved kan memory- eller diskoperationer reduceres. På den måde er det i mange tilfælde muligt at spare indtil 75% af normal busbrug. (hvis man er heldig! *)

Instruktions pipelining virker, som om man har 3 co-processorer til rådighed på samme chip til intern behandling af flere instruktioner samtdig; f.eks. medens den første processor bearbejder een instruktion er processor nr.2 og nr.3 igang med de næste to instruktioner. Pipelining bidrager derfor meget væsentligt til Zuperboard's forøgede præstationer.

Under udviklingsarbejdet viste det sig nødvendigt at udskifte computerens skærm-driver så skærmen kunne følge med til Z280's arbejds-hastighed. Zuperboard indeholder derfor nu en ny, 18 MHz no-wait-state, grafik skærm-driver med egen 256 byte Cache Memory til hurtig skærm-opdatering. 25 gange hurtigere end med den gamle skærm; så nu skulle skærmen kunne følge med programmerne.

Den nye skærm-driver leveres med et RGB-stik så der er mulighed for at forbinde en extra farvemonitor til computeren. Man kan lave eget tegnsæt & skifte mellem dette og computerens standardsæt. Grafik-delen (GKS) på Zuperboard'et indeholder et subset af den nye GKS standard.

Zuperboard'et understøtter multi-tasking og networking. Men ligesom for -286 & -386 processorerne afventes færdiggørelse af et operativsystem specielt til den nye processor for at kunne udnytte alle dens muligheder.

Strømforsyning / Batteri sørger for at RAM'en hele tiden kan holdes 'i live' dvs. aktiv, klar til brug, under cold boot, ved netsvigt eller når der er slukket for computeren. Zuperboard'et har endvidere pin-outs for en SCSI bus (Small Computer System Interface), det giver mulighed for op til 300 Megabytes hard disk memory. I RAM vil der iøvrigt også være plads til en rimelig stor 'lommeregner & notesbog' mv.

Herudover er der under udvikling et 'high speed Interface' til brug mellem Zuperboard'et og en PC, man kan f.eks. forbinde CP/M-computeren med en billig PC-klon og bruge den som hard-disk lager og evt. som en 'network file server'.

Såvidt så godt... med hensyn til hurtighed alene skulle Zuperboard'et være sammenlignelig med en standard AT'er, men hvad med software til at udnytte alle de nye muligheder? Standard CP/M programmer skulle uden videre kunne køre, men de udnytter jo ikke den ekstra lagerplads, som er til rådighed, derfor må denne bruges f.eks. som RAM disk. Konstruktørerne er dog i forbindelse med forskellige grupper, som er interesserede i at konvertere programmer til den nye IC. Afhængig af chip'ens fy-siske muligheder på kortet skulle det nok være muligt at omforme et program så det 'ser efter', om der er mere RAM udover 64 K og i givet fald så bruge det, mener specialister.

(samlet fra div. kilder: VJ)

*) hit-rate (= 'træf %')

Man kan aldrig være helt sikker på at et forbehandlings-arrangement, her pipelining, altid vil tage de rigtige instruktioner/data frem, når der i cpu'en kan frembringes resultater, som f.eks. betyder uforudsete hop; bl.a. derfor kan man ikke opnå en hit-rate på 100%, og iøvrigt er der blandt 'specialister' megen uenighed om hvor stor en hit-rate bør være for at kunne betale sig; noget tilsvarende gælder om størrelsen på Cache memory.

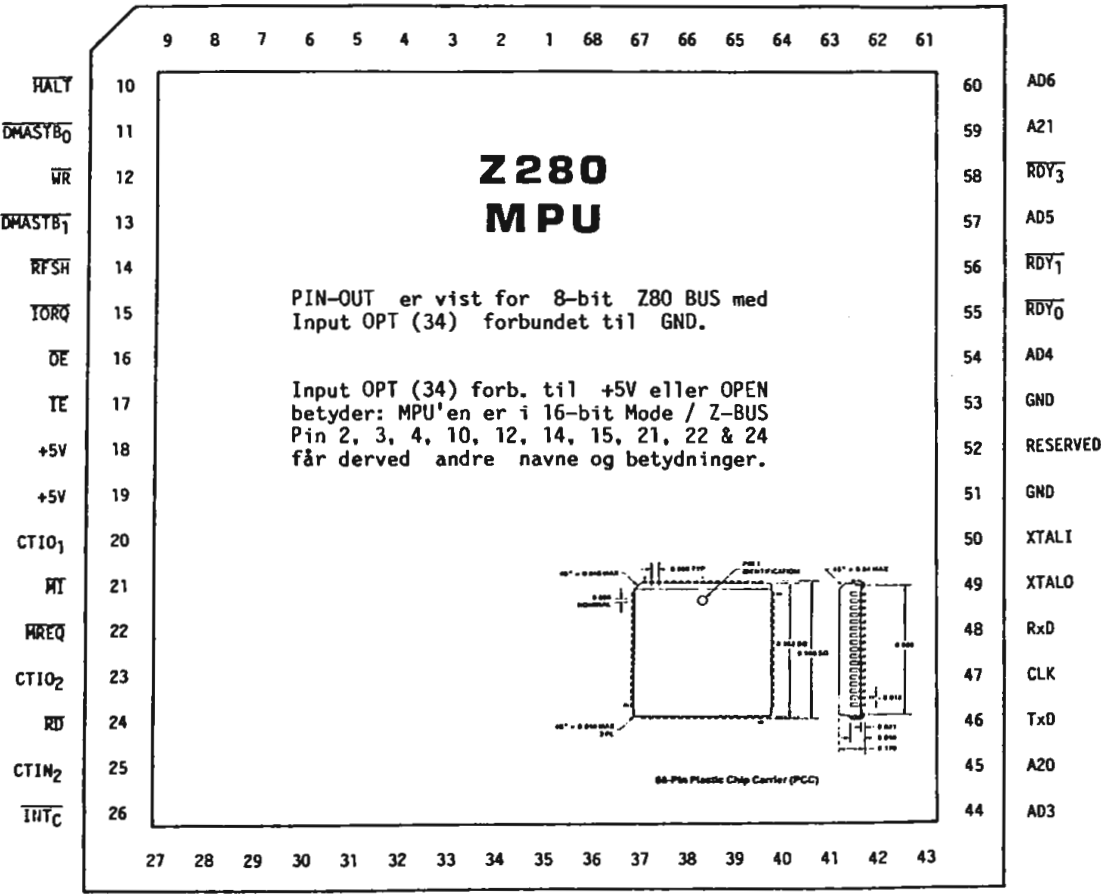
Det har vist sig at der også i Tyskland findes mindst en fabrikant, som er ved at være klar med et CPU-kort idet de meddeler at deres ECB-Z280 allerede venter på levering af Z280'ere "i antal" og de tager gerne imod forudbestillinger:

10 MHz Z280 CPU mit Cache, MMU und 4xDMA Speichersockel 32-polig bytewide, davon 4 akkugepuffert. Max. 768k Eprom oder 256k und 512k CMOS-RAM.
 Watchdog, Spannungsüberwachung, Tageszeit, V.24 mit RTS/CTS oder 20mA TTY, User-LED's, Normgerechter SCSI-Bus (DMA) mit WD33C93.
 Karte mit SCSI 1137,72 DM, ohne 997,50 DM
 Sandwich mit 2 MB dyn RAM 1137,72 DM.

Priserne er benævnt 'vejledende'. Formentlig incl. 15% Mehrwert Steuer (MOMS).

////////////////////////////////////

A19 A18 A23 A17 A16 A15 A14 A13 GND A12 A11 A22 A10 A9 RDY2 A8 A07



AS BUSREQ WRTY CTIO0/GREQ BUSACK CTIO0/GACK PAUSE OPT GND INTB INTA/EOP RESET RMT A00 CTIN1 A01 A02

Zilog glæder sig over at kunne tilbyde i Europa, hvad der vel nok kan betegnes som dette årti's mest omtalte produkt! Z280 er en 16-bit CPU, hvor der i konstruktionen er taget hensyn til succesen med dens berømte forgænger Z80 CPU. Den er derfor 100% kompatibel med alt eksisterende Z80 'applications software' og 'interfaces' let, ikke alene til hele Z80 familien, (i 8-bit data bus mode) men også til Zilog's omfattende familie af Z-BUS kredse (16-bit data bus mode). Muligheden for at bruge extern 8- eller 16-bit data bus bestemmes med en særlig pin, dvs. konstruktøren kan frit vælge.

Forbedringerne skyldes i høj grad mange af de raffineringer, som findes i Zilog's "state of the art" 32-bit mikroen Z80000. Disse inkluderer clock frekv. fra 10 til 25 MHz, tre trin 'pipelined' arkitektur, en 'on chip' Memory Management Unit, som er i stand til at se efter 16 Mbyte memory og en 256 byte instruktions- og data Cache der kan bruge 'burst mode access' teknikken i moderne dynamiske RAM'er. Kombineres disse egenskaber med de 'indbyggede' hjælpekrede, såsom 3 stk. 16-bit counter/timers, en fuld duplex UART & 4 DMA kanaler, ja, så synes fordelene at være meget tydelige. Det mest interessante er imidlertid at Zilog kan levere denne IC i dag til en pris, der helt sikkert vil forblønde.

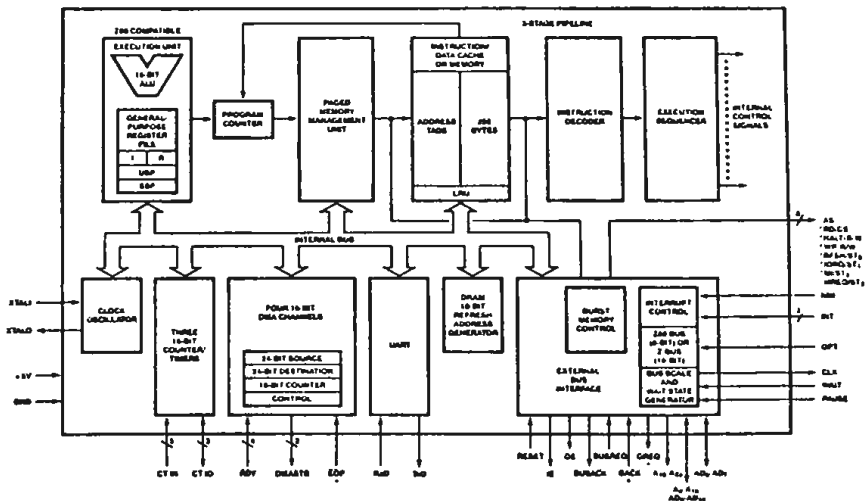
Z80 KOMPATIBELT REGISTER SÆT

Det er klart at eftersom Z280 skal kunne bearbejde eksisterende Z80 application software så er den nødt til at have et kompatibelt registersæt. Den eneste ændring er tilføjelse af en system stack pointer, som bruges når der arbejdes i system (privileret) mode. Bemærk at H-L registerparret anvendes som en 16-bit akkumulator for hele rækken af nye 16-bit instruktioner, som nu er inkluderet. Foruden de nye instruktioner er tilføjet 4 nye 'addressing modes', dvs. ialt 9.

MEMORY MANAGEMENT

...sker ved hjælp af 32 'on-chip page descriptor registers'. De bruges som opslagstabeller (når MMU er aktiveret) til at omdanne de 16-bit logiske adresser, frembragt af software, til 24-bit fysiske adresser af hensyn til hardware. Adressekonvertering kan ske i System- og User mode, program/data separation kan aktiveres, det tillader op til 64K program at manipulere med op til 64K data uden OPsystem indgriben. De enkelte 'pages of memory' kan skrivebeskyttes, markeres 'cache-able' ja/nej og en non-valid markering gør det muligt at anvende Virtual Memory systemer.

...desværre slut for denne gang, men følg med i næste nr.!!!



C selv!

DISK NO 577 C tutor (disk 1 of 2)

This is the first disk of the C tutor system. It is a comprehensive introductory tutorial to programming in the C language. This disk contains the textual tutorial material in a series of .TXT files.

----- C tutor

READ	ME	Short program description and printing instructions
PRINTTEXT	BAT	Batch file to print all .TXT files
TABCONT	TXT	Tutorial table of contents
INTRO	TXT	Tutorial introduction
CHAP1	TXT	Tutorial chapter 1
CHAP2	TXT	" " 2
CHAP3	TXT	" " 3
CHAP4	TXT	" " 4
CHAP5	TXT	" " 5
CHAP6	TXT	" " 6
CHAP7	TXT	" " 7
CHAP8	TXT	" " 8
CHAP9	TXT	" " 9
CHAP10	TXT	" " 10
CHAP11	TXT	" " 11
CHAP12	TXT	" " 12
CHAP13	TXT	" " 13
CHAP14	TXT	" " 14
LIST	COM	Program to print files

DISK NO 578 C tutor (disk 2 of 2)

This is the second disk of the C tutor system. It contains example C programs as discussed in the text portion of the tutorial.

----- C tutor

READ	ME	Short txt file to describe progr. & printing process
COMPILER	DOC	Discussion of various compilers
PRINTALL	BAT	Batch file to print out all source c files
????????	C	76 source code files for miscellaneous applications
test	bat	
LIST	EXE	Program to list source files
STRUCT	DEF	Data file structure definition
VC	EXE	Executable calculator file
VC	DOC	Short documentation about the calculator program
HELP		Calculations text file
AMORT		Calculations text file
PAYMENT		Calculations text file
TEST		Calculations text file

DISK NO 546 Letus a-b-c #9

Literature eval. table user service - a database of articles & letters from 3rd quarter 1984 magazines about ibm pcs. It requires pc-file iii and can be searched using keywords, author names, article titles, issue numbers, page numbers and descriptive text.

PCMAG84D DTA Pc magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCMAG84D HDR Pc magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCMAG84D INX Pc magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCMAG84D KWD Pc magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCWK84D DTA Pc week 1984 4th. quarter ref. files
PCWK84D HDR Pc week 1984 4th. quarter ref. files
PCWK84D INX Pc week 1984 4th. quarter ref. files
PCWK84D KWD Pc week 1984 4th. quarter ref. files
BCOMP84D DTA Business computing 1984 4th. quarter ref. files
BCOMP84D HDR Business computing 1984 4th. quarter ref. files
BCOMP84D INX Business computing 1984 4th. quarter ref. files
BCOMP84D KWD Business computing 1984 4th. quarter ref. files
PCJRW84D DTA Pcjr world magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCJRW84D HDR Pcjr world magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCJRW84D INX Pcjr world magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCJRW84D KWD Pcjr world magazine 1984 4th. quarter ref. files

DISK NO 547 Letus a-b-c #10

Literature eval. table user service - a database of articles & letters from 3rd quarter 1984 magazines about ibm pcs. It requires pc-file iii and can be searched using keywords, author names, article titles, issue numbers, page numbers and descriptive text.

PCW84D DTA Pc world magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCW84D HDR Pc world magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCW84D INX Pc world magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCW84D KWD Pc world magazine 1984 4th. quarter ref. files
CPUT84 DTA Computing magazine 1984 4th. quarter ref. files
CPUT84 HDR Computing magazine 1984 4th. quarter ref. files
CPUT84 INX Computing magazine 1984 4th. quarter ref. files
CPUT84 KWD Computing magazine 1984 4th. quarter ref. files
JR84 DTA Jr magazine 1984 4th. quarter ref. files
JR84 HDR Jr magazine 1984 4th. quarter ref. files
JR84 INX Jr magazine 1984 4th. quarter ref. files
JR84 KWD Jr magazine 1984 4th. quarter ref. files
PJ84 DTA Programmers journal 1984 ref. files
PJ84 HDR Programmers journal 1984 ref. files
PJ84 INX Programmers journal 1984 ref. files
PJ84 KWD Programmers journal 1984 ref. files
PCJR84D DTA Pcjr magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCJR84D HDR Pcjr magazine 1984 4th. quarter ref. files
PCJR84D INX Pcjr magazine 1984 4th. quarter ref. files

PCJR84D KWD Pcjr magazine 1984 4th. quarter ref. files
 PCTEC84D DTA Pc tech journal 1984 4th. quarter ref. files
 PCTEC84D HDR Pc tech journal 1984 4th. quarter ref. files
 PCTEC84D INX Pc tech journal 1984 4th. quarter ref. files
 PCTEC84D KWD Pc tech journal 1984 4th. quarter ref. files
 BYTE84D DTA Byte magazine 1984 4th. quarter ref. files
 BYTE84D HDR Byte magazine 1984 4th. quarter ref. files
 BYTE84D INX Byte magazine 1984 4th. quarter ref. files
 BYTE84D KWD Byte magazine 1984 4th. quarter ref. files
 PCPRO84D DTA Pc product review 1984 4th. quarter ref. files
 PCPRO84D HDR Pc product review 1984 4th. quarter ref. files
 PCPRO84D INX Pc product review 1984 4th. quarter ref. files
 PCPRO84D KWD Pc product review 1984 4th. quarter ref. files

 DISK NO 548 Letus a-b-c #11

Literature eval. table user service - a database of articles & letters from 3rd quarter 1984 magazines about ibm pcs. It requires c-file iii and can be searched using keywords, author names, article titles, issue numbers, page numbers and descriptive text.

BCOMP85A DTA Business computing 1985 first quarter ref. files
 BCOMP85A HDR Business computing 1985 first quarter ref. files
 BCOMP85A INX Business computing 1985 first quarter ref. files
 BCOMP85A KWD Business computing 1985 first quarter ref. files
 BYTE85A DTA Byte magazine 1985 first quarter ref. files
 BYTE85A HDR Byte magazine 1985 first quarter ref. files
 BYTE85A INX Byte magazine 1985 first quarter ref. files
 BYTE85A KWD Byte magazine 1985 first quarter ref. files
 PCMAG85A DTA Pc magazine 1985 first quarter ref. files
 PCMAG85A HDR Pc magazine 1985 first quarter ref. files
 PCMAG85A INX Pc magazine 1985 first quarter ref. files
 PCMAG85A KWD Pc magazine 1985 first quarter ref. files
 PCPRO85A DTA Pc professional 1985 first quarter ref. files
 PCPRO85A HDR Pc professional 1985 first quarter ref. files
 PCPRO85A INX Pc professional 1985 first quarter ref. files
 PCPRO85A KWD Pc professional 1985 first quarter ref. files
 PCTEC85A DTA Pc tech journal 1985 first quarter ref. files
 PCTEC85A HDR Pc tech journal 1985 first quarter ref. files
 PCTEC85A INX Pc tech journal 1985 first quarter ref. files
 PCTEC85A KWD Pc tech journal 1985 first quarter ref. files

 DISK NO 549 Letus a-b-c #12

Literature eval. table user service - a database of articles & letters from 3rd quarter 1984 magazines about ibm pcs. It requires pc-file iii and can be searched using keywords, author names, article titles, issue numbers, page numbers and descriptive text.

PCWK85A DTA Pc week 1985 first quarter ref. files
 PCWK85A HDR Pc week 1985 first quarter ref. files
 PCWK85A INX Pc week 1985 first quarter ref. files
 PCWK85A KWD Pc week 1985 first quarter ref. files
 PJ85A DTA Programmers journal 1985 first quarter ref. files
 PJ85A HDR Programmers journal 1985 first quarter ref. files
 PJ85A INX Programmers journal 1985 first quarter ref. files
 PJ85A KWD Programmers journal 1985 first quarter ref. files
 PCW85A DTA Pc week 1985 first quarter ref. files
 PCW85A HDR Pc week 1985 first quarter ref. files
 PCW85A INX Pc week 1985 first quarter ref. files
 PCW85A KWD Pc week 1985 first quarter ref. files
 PCJRW85A DTA Pcjr world 1985 first quarter ref. files
 PCJRW85A HDR Pcjr world 1985 first quarter ref. files
 PCJRW85A INX Pcjr world 1985 first quarter ref. files
 PCJRW85A KWD Pcjr world 1985 first quarter ref. files

 DISK NO 550 Letus a-b-c #13

Literature eval. table user service - a database of articles & letters from 3rd quarter 1984 magazines about ibm pcs. It requires pc-file iii and can be searched using keywords, author names, article titles, issue numbers, page numbers and descriptive text.

BYTE85B DTA Byte magazine second quarter 1985 ref. files
 BYTE85B HDR Byte magazine second quarter 1985 ref. files
 BYTE85B INX Byte magazine second quarter 1985 ref. files
 BYTE85B KWD Byte magazine second quarter 1985 ref. files
 PCWK85B DTA Pc week second quarter 1985 ref. files
 PCWK85B HDR Pc week second quarter 1985 ref. files
 PCWK85B INX Pc week second quarter 1985 ref. files
 PCWK85B KWD Pc week second quarter 1985 ref. files

 DISK NO 551 Letus a-b-c #14

Literature eval. table user service - a database of articles & letters from 3rd quarter 1984 magazines about ibm pcs. It requires pc-file iii and can be searched using keywords, author names, article titles, issue numbers, page numbers and descriptive text.

PCMAG85B DTA Pc magazine second quarter 1985 ref. files
 PCMAG85B HDR Pc magazine second quarter 1985 ref. files
 PCMAG85B INX Pc magazine second quarter 1985 ref. files
 PCMAG85B KWD Pc magazine second quarter 1985 ref. files
 PCPRO85B DTA Pc professional second quarter 1985 ref. files
 PCPRO85B HDR Pc professional second quarter 1985 ref. files
 PCPRO85B INX Pc professional second quarter 1985 ref. files
 PCPRO85B KWD Pc professional second quarter 1985 ref. files
 PCW85B DTA Pc world magazine second quarter 1985 ref. files
 PCW85B HDR Pc world magazine second quarter 1985 ref. files

PCW85B	INX	Pc world magazine second quarter 1985 ref. files
PCW85B	KWD	Pc world magazine second quarter 1985 ref. files
PCJRW85B	DTA	Pcjr world second quarter 1985 ref. files
PCJRW85B	HDR	Pcjr world second quarter 1985 ref. files
PCJRW85B	INX	Pcjr world second quarter 1985 ref. files
PCJRW85B	KWD	Pcjr world second quarter 1985 ref. files
PCTEC85B	DTA	Pc tech journal second quarter 1985 ref. files
PCTEC85B	HDR	Pc tech journal second quarter 1985 ref. files
PCTEC85B	INX	Pc tech journal second quarter 1985 ref. files
PCTEC85B	KWD	Pc tech journal second quarter 1985 ref. files
PCOMP85B	DTA	Personal computing second quarter 1985 ref. files
PCOMP85B	HDR	Personal computing second quarter 1985 ref. files
PCOMP85B	INX	Personal computing second quarter 1985 ref. files
PCOMP85B	KWD	Personal computing second quarter 1985 ref. files
PJ85B	DTA	Programmers journal second quarter 1985 ref. files
PJ85B	HDR	Programmers journal second quarter 1985 ref. files
PJ85B	INX	Programmers journal second quarter 1985 ref. files
PJ85B	KWD	Programmers journal second quarter 1985 ref. files

DISK NO 552 Pc-sell

pc-sell is a point-of-sale system f. the retail sales environment. It is written in microsoft compiled basic which means you must have either microsoft's or ibm's BASRUN.EXE program to run these programs. It will run on a two drive system or a hard disk, and requires 256k of memory to run.

AUTOBACK	BAT	Automatic backup bath file
AUTOEXEC	BAT	Autoexecute file for startup
START	BAT	Another file to print the manual, SELLMAN.PCL
????????	EXE	Subprograms called by PC-SELL.EXE
MASK1	DIF	Data interchange format file
PC-SELL	EXE	Main executable program
PC-SHARE		Author's advertising and notice
READ	ME	Directions for startup and printing the manual
SELLMAN	PCL	Documentation
SETUP	EXE	Executable setup program
TYPEMAN	EXE	Executable program to type the manual

DISK NO 553 Llsq (fortran programs)

this disk contains llsq, a package of fourteen basic, high-quality mathematical fortran subprograms, that can be utilized in your applications programs. These first appeared in the "imsl numerical computations newsletter", "user news", and/or "directions".

LINK?	BAT	Batch files to properly link the various modules
PROG?	FOR	Test drivers for the various modules
????????	FOR	Llsq fortran source code modules

DISK NO 554 Linpack library (fortran programs)

the linear eq. package (linpack) is a set of routines which solves systems of lin. equations & related problems. The package was developed by the applied mathematics div. of Argonne National Laboratory; this source code was taken from a distribution disk provided by internat. mathematics and statistical libraries, inc. (imsl).

INDEX An index of all the routines on the library & driver disks

SCH	FOR	Main routine/driver for testing the sch routines.
SCHDC	FOR	Real cholesky decomposition decompose
SCHDD	FOR	Real cholesky decomposition downdate
SCHEX	FOR	Real cholesky decomposition exchange
SCHUD	FOR	Real cholesky decomposition update
SEX	FOR	Main routine/driver f. testing the exchange routines.
SG	FOR	Main routine/driver for testing the sg routines.
SGBCO	FOR	Real general band condition estimate
SGBDI	FOR	Real general band determinant, inverse, inertia
SGBFA	FOR	Real general band factor
SGBSL	FOR	Real general band solver
SGECO	FOR	Real general condition estimate
SGEDI	FOR	Real general determinant, inverse, inertia
SGEFA	FOR	Real general factor
SGESL	FOR	Real general solver
SGT	FOR	Main routine/driver for testing the sgt routines.
SGTSL	FOR	Real general tridiagonal solver solver
SP	FOR	Main routine/driver for testing the sp routines.
SPBCO	FOR	Real positive definite banded condition estimate
SPBDI	FOR	Real pos. definite banded determinant, inverse, inertia
SPBFA	FOR	Real positive definite banded factor
SPBSL	FOR	Real positive definite banded solver
SPOCO	FOR	Real positive definite condition estimate
SPODI	FOR	Real positive definite determinant, inverse, inertia
SPOFA	FOR	Real positive definite factor
SPOSL	FOR	Real positive definite solver
SPPCO	FOR	Real positive definite packed condition estimate
SPPDI	FOR	Real pos. definite packed determinant, inverse, inertia
SPPFA	FOR	Real positive definite packed factor
SPPSL	FOR	Real positive definite packed solver
SPTSL	FOR	Real positive definite tridiagonal solver
SQR	FOR	Main routine/driver for testing the sqr routines.
SQRDC	FOR	Real orthogonal triangular decompose
SQRSL	FOR	Real orthogonal triangular solver
SQRSTS	FOR	Real orthogonal triangular
SS	FOR	Main routine/driver for testing the ss routines.
SSICO	FOR	Real symmetric indefinite condition estimate
SSIDI	FOR	Real symmetric indef. ite determinant, inverse, inertia
SSIFA	FOR	Real symmetric indefinite factor
SSISL	FOR	Real symmetric indefinite solver
SSPCO	FOR	Real symmetric indefinite packed condition estimate
SSPDI	FOR	Real sym. indefin. packed determinant, inverse, inertia

SSPFA	FOR	Real symmetric indefinite packed factor
SSPSL	FOR	Real symmetric indefinite packed solver
SSV	FOR	Main routine/driver for testing the ssv routines.
SSVDC	FOR	Real singular value decomposition
ST	FOR	Main routine/driver for testing the st routines.
STRCO	FOR	Real triangular condition estimate
STRDI	FOR	Real triangular determinant, inverse, inertia
STRSL	FOR	Real triangular solver
SUD	FOR	This is the test driver for matrix update subs.
SMACH	FOR	Computes machine dependent parameters of floating Point arithmetic for use in testing only. It is Not required by linpack proper.
ISAMAX	FOR	this and the following are the support routines
SAXUM	FOR	from the "basic linear algebraic subroutine"
SAXPY	FOR	library. These handle vector movement and arith-
SCOPY	FOR	metic calculations.
SDOT	FOR	
SNRM2	FOR	
SROT	FOR	
SROTG	FOR	
SSCAL	FOR	
SSWAP	FOR	
NOTES554	TXT	A comprehensive writeup on use of these routines

DISK NO 555 Linpack drivers

The lin. eq. package (linpack) is a set of routines which solves systems of lin.equations & related problems.The package was developed by the applied mathem. div. of argonne national laboratory; this source code was taken from a distribution disk provided by international mathematics and statistical libraries, inc. (imsl).

INDEX	An index of all the routines on the library & driver disks
README	A comprehensive writeup on use of these routines
SEX	CAL Undocumented file
SUD	CAL Undocumented file
SCH	FOR Main routine/driver for testing the sch routines.
SEX	FOR Main routine/driver f.testing the exchange routines.
SG	FOR Main routine/driver for testing the sg routines.
SGT	FOR Main routine/driver for testing the sgt routines.
SP	FOR Main routine/driver for testing the sp routines.
SQR	FOR Main routine/driver for testing the sqr routines.
SS	FOR Main routine/driver for testing the ss routines.
SSV	FOR Main routine/driver for testing the ssv routines.
ST	FOR Main routine/driver for testing the st routines.
SUD	FOR This is the test driver for matrix update subs.
SCH	LNK The link list of binaries for the single precision Cholesky decomposition routines' test.
SEX	LNK The link list of binaries for the sex test set.
SGT	LNK The link list of binaries for the single precision General tridiagonal test.

SP	LNK	The link list of binaries for the single precision Positive definite routines' test set.
SQR	LNK	The link list of binaries for the single precision Orthog. triangul. decomposition routines' test set.
SS	LNK	The link list of binaries for the single precision Symmetric routines' test set.
SSV	LNK	The link list of binaries for the single precision Singular value decomposition routines' test set.
ST	LNK	The link list of binaries for the single precision Triangular routines' test set.
SUD	LNK	An undocumented link list.

DISK NO 556 Fortran & a little assembly

The disk contains another collection of miscell.fortran & assembly programs. See individual file descrip. below to see what is there.

README		Descript. & documentation for the files on this disk
DOSFN	ASM	Gives access to dos funct. from an ms-fortran progr.
DOSFN	OBJ	Assembled version of dosfn
DOSFUNC	FOR	Fortran routines for use with dosfn
KYBD_EX	FOR	Example program using dosfunc and dosfn
DIR_ASM	ASM	A disk directory from fortran
DIR_ASM	OBJ	Assembled version of dir_asm
DIR_FOR	FOR	Example fortran program using dir_asm
DIR_FOR	EXE	Compiled and linked version of above
DAT-TIME	ASM	Routines for getting the date and time in fortran
DAT-TIME	OBJ	Assembled version of dat-time
TIME2	FOR	Example fortran routines using dat-time
TIME2	EXE	Compiled and linked version of above
PLTSPEC	FOR	Interact.processing of gamma-ray puls height spectra
MANSPT	FOR	Part of pltspec; requires ms-fortran and
EDITS	FOR	Part of pltspec; multi-halo graphics library
PLOT1	FOR	Ids micro prism printer
PLOT2	FOR	Dump routines for pltspec
EFFIXSP	FOR	Detector efficiency correction of gamma-ray spectra
EXAMPLE	DAT	Example data set for pltspec

CALENDAR	CPM	Calendar source code - cp/m
CALENDAR	FOR	Calendar source code
CHESS	DOC	Chess documentation
CHESS	FOR	Chess source code
EDITM	FOR	Edit program source code
LINUS	PIC	Linus portrait
MAZE	CPM	Maze generator source code - cp/m
MAZE	FOR	Maze generator source code
OTHELLO	FOR	Othello program source code
OTHELLO	DOC	Othello program documentation
PINUP?	PIC	Pinup portraits
RND	FOR	Random numbers generator source code
SSPLIB	FOR	Linear least squares program source code

DISK NO 557 Pinball rally

here is a disk for the pinball addict. It has three games which have been created using progr. "pinball construction set" by bill budge. The games vary in level of difficulty but they are all interesting.

The three games include pinball which is the standard pinball game; rain is more complicated as it uses 5 pinballs at the same time and twilzon2 is perhaps the most difficult, something for the rod sterling fans.

Pinball exe+ program to execute a standard pinball game
rain exe+ pinball program with 5 balls!
twilzon2 com+ twilight zone pinball, a must for the pinball player

DISK NO 558 Pc prompt (dos help)

pc-prompt is a unique, memory resid. dos extension that automatic. provides syntax prompting for dos commands as you type. The f10 funct. key can be used to display additional help whenever needed. Help screens can also be invoked for edlin, debug, basic(a) and borland's turbo pascal editor from within these programs.

AUTOEXEC	BAT	Batch file for automatically installing pc-prompt
HELP	DOC	User's guide for pc-prompt
HELP	EXE	PC-PROMPT...MEMORY resident, automatic dos help
HELP	INV	Printable invoice for business users
HELPCMDF	NCP	Full help mode command file
HELPCMDF	NCP	Prompts-only mode command file
HELPF	CMP	Full help mode compressed help file
HELPP	CMP	Prompts-only mode compressed help file
HELPPOPF	CMP	Full mode popup dos command prompts
HELPPOPP	CMP	Prompts-only popup dos command prompts
HELPTABF	NCP	Full mode decompression table
HELPTABP	NCP	Prompts-only mode decompression table
PCPROMPT	ARC	All pc-prompt files in archived format serves as a backup.

DISK NO 559 Pc accounting system (disk 1 of 2)

pc accounting is a general purpose business progr. with modules for processing payroll, calc. depreciation by several methods, tracking contractors, processing 1099s and also managing the general ledger.

CMOS MPU'en Z280 er her nul ...uddrag fra 'New From Zilog' (forts. fra nr. 2)

USER MODE / SYSTEM MODE

En effektiv, dobbelt arbejdsmåde, som medvirker til et systems integritet, idet når CPU'en er i system mode, tillades kun visse instruktioner og der er kun adgang til visse registre. Der kan f.eks. anvendes Z80 application software på bruger niveau, selvom der på system niveau arbejdes med ny 'overordnet' software med multi-task eller multi-user funktioner.

ON BOARD CLOCK

Den integrerede clock oscillator kan forbindes direkte til et krystal eller til et passende ydre clock signal med 2 x den ønskede processor hastighed. Tidlige versioner af Z280 arbejder ved 10 MHz (20 MHz XTAL); andre versioner, som kan arbejde ved op til 25 MHz (50 MHz XTAL) er undervejs.

DRAM REFRESH CONTROL

En 10-bit refresh adresse generator til dynamisk memory er inkluderet (on-chip) og 'refresh rate' er helt programmerbar via software.

2 BUS MODES

Z280 har 2 bus moder, som kan vælges ved power-on med pin 34 (OPT). I Z80 mode bliver 8 data linier multiplexed med 24-bit adresse bussen. Ved de-multiplexing, hvortil der bruges en enkelt 'address latch package', bliver resultatet et interface, som er helt kompatibelt med Z80 familiens periferikredse, dvs. identiske strobe- og timing forhold til Z80.

I Z-BUS mode bliver 16 data bus linier multiplexed med adresse bussen, og alle control strobes svarer til Zilog's Z-BUS specifikation, det giver en væsentlig lettelse for konstruktøren ved brug af højeffektive periferi-kredse, som f.eks. SCC'en (Serial Communications Controller). I denne mode kan man endvidere bruge den såkaldte 'burst mode' ved læsning fra dynamiske RAM'er, det vil sige at ved hver access/adressering kan man læse 4 ord, samt at access-tiden faktisk bliver halveret ved læseoperationer. Det er i særdeleshed effektivt når man bruger...

CACHE MEMORY

Z280's on-board værende cache udgøres af 256 high speed registre, hvis man ikke vil anvende cache funktionen kan de anvendes som lokal memory. Når cache'en er aktiveret kan den bruges til cache-instruktioner, data eller begge dele, herved kan koder eksekveres meget hurtigt direkte fra cachen (efter 'opladning!')

MULTI-MICRO CAPABILITIES

Nogle spec. egenskaber ved konstruktionen af Z280 gør den let at anvende, enten med en slave-processor (f.eks. DMA), eller som del af et multi-CPU design med global memory. Når f.eks. Z280 er i multi-processor mode vil den automatisk skifte til den globale bus (arbitrate), når en ikke-lokal adresse dannes, herved bliver system opbygning mindre kompliceret.

DMA CONTROLLERS

4 DMA kanaler er 'indbygget'. De to af dem understøtter 'fly-by' transactions. Hver kanal bruger 24-bit source og destination adressering med op til 64K data overført pr. operation, mere hvis flere DMA'er kædes sammen. NB. DMA-adresser bliver ikke fortolket af memory management unit.

COUNTER/TIMERS

Der er 3 alsidige 16-bit counter/timers til rådighed, hver med 2 multi-funktion programmerbare I/O lines. To kanaler kan kombineres til en 32-bit tæller.

Z280 hvor god eller dårlig er den ?

I denne artikel vil jeg beskrive mine oplevelser omkring Z280. For at kunne forstå artiklen bliver jeg nødt til at henvise til Z80-NYT No. 2/3 1987 og til *Technical Manual for Z280*, desværre nok mest den sidste da MPU'en er en ret indviklet sag.

Grunden til at jeg begyndte at lege med Z280 er et ønske om at få speed'et nogle beregningstunge programmer op og ikke mindst at få stillet min altid hungrende nysgerrighed. Da projektet fra begyndelsen så ret overskueligt ud syntes jeg ikke at der var grund til at holde sig tilbage, ærgerligt at jeg glemte at tage Murphy og ZILOG med i mine kalkulationer - hm... (forklaring følger).

For at begynde fra starten er det nok bedst at fortælle at chip'en dukkede op i ZILOG's hovedkatalog fra 1983/84, dengang hed den ganske vist Z800. Forskellen på de 2 chips efter beskrivelsen fra dengang er, at Z800 fandtes i to 8 bits versioner med Z80 bus-struktur og to 16 bits med en Z-bus ditto og forskellig memorykapacitet, hvor Z280 via hardwaren kan sættes op til begge dele.

Glad blev jeg da det var at læse i Z80-NYT at Z800's afløser!! kunne købes i lille Danmark og at prisen kun var KR. 350-400, at det så viste sig at prisen var KR. 502 + det til skattefar bekymrede mig egentlig ikke ret meget, da en medarbejder ved Zilog-importøren frit og frejdigt lovede mig en 100% forøgelse af arbejdhastigheden sammenlignet med en Z80B, hvilket jeg senere fandt ud af (vist) ikke rigtig holder i praksis, det skal dog til vedkommendes forsvar siges at Z80B's clock freq. og Z280's ditto ikke blev nævnt under samtalen.

Jeg har 2 udgaver af chippen. Den ældste, der er mærket 95LGM, hvor bogstaverne står for 'Laboratory Grade Mask', oversat til dansk betyder det 'Laboratorie Udviklings Maske' hm... masken hvorfra den stammer er iøvrigt af revision B. Jeg har en fejlbeskrivelse for maske revision H, altså en meget nyere version (mig bekendt den eneste Zilog har 'turdet' udsende) og den er bestemt ikke køn. Fakta er at det eksemplar ikke vil eksekvere Z80/8080 koder tilfredsstillende, ca. 50% af min software led af større eller mindre vildkørsler, eller direkte crash. DMA'erne enten virker ikke eller også genererer de et interrupt som jeg ikke har kunnet finde ud af hvordan eller hvor jeg skulle fange, resultatet af forsøgene ender med et fint system-crash, hver gang, også selv om det efter biblen (Technical Manual) skulle foregå under software kontrol. Bit'ene i Refresh control registret virker lidt tilfældigt placeret... Åh-ja, det kan nu være lige meget.

Set igennem mine briller BURDE den chip ikke have været solgt uden at der på indpakningen havde stået at chip'en var fra en udviklingsserie og at der er de og de kendte fejl i den. Så havde jeg haft mulighed for at returnere den med tak for lån og sparet mig selv for mange timers hovedbrud og lidt af importørens tid, med at prøve at forklare hvor svært det er at kontrollere en så indviklet sag som Z280 er. Jeg er dog ikke i tvivl om at Zilog godt kendte 99% af fejlene da chip'en blev pakket ind, hm... Synd at Murphy tillader Zilog slige ting.

Det er nu lykkedes ZILOG at frembringe en udgave som man lover er bugfri, og bevåbnet med (de efterhånden) støvede disketter hvorpå mine tidligere forsøg ligger har jeg nu prøvet igen. Minsandten, det er mig nu muligt at få Z280 til at opføre sig som Zilog foreskriver i biblen. Jeg bør vel også gøre opmærksom på at 'LGM' er forsvundet !

Hvor hurtig er den så, (Viggo skrev jo i sin omtale af MPU'en noget med 2 gange IBM's AT hastighed, ganske vist med et spørgsmålstegn bagefter), jeg er bange for at det er en overdrivelse (uden spørgsmålstegn), end ikke med modsat fortegn og MPU'en i 16 bits mode. Faktisk afhænger hastigheden af hvor meget af koden der kan eksekveres fra cache memory, så jeg vil starte med at beskrive den lidt nærmere.

Cache memory indeholder 256 bytes hurtig RAM, der er organiseret som 16 linier á 16 bytes. Den bliver hele tiden opdateret med den kode som CPU'en skal udføre, efter reglen: at den linie der er brugt sidst, bliver slettet og opdateret (LRU '*Least Recently Used algorithm*'), der er kun tale om en kopi af den kode der ligger i almindelig memory (hvis man da ikke manipulerer lidt med den, hvilket jeg ikke vil komme nærmere ind på her).

Hvis koden er tilgængelig fra cache memory kaldes det et cache-hit og den udføres derfra, ellers er det et cache-miss og cache'n opdateres med den nye kode. Hvor koden kommer til at ligge i cache'n bestemmes af hvor den ligger i memory, efter reglen: at 1 linie kun kan indeholde kode (fra mappet memory), hvor adresse bit 4..15 er ens og bit 0..3 følger koden, dvs. at cache'n teoretisk kan være fyldt og kun indeholde kode fra 16 JR (32 byte). Bemærk, at det kun er i loop's at koden kan eksekveres fra cachen.

Inden jeg lufter resultaterne af mine simple hastighedstest's bør jeg nok gøre opmærksom på, at når jeg sammenligner forskellen i hastigheder mellem Z80 og Z280, er det regnet ud fra at bus clock freq. er ens og at Z280 genererer en bus clock, der er = xtal-frekvens / 4, dvs. som den starter-op uden at man bruger extern hardware til at lave om på forholdet mellem xtal-frekvens og bus clock, samt at Z280 er i 8 bits mode og er sat op til kun at generere det antal refresh cycles der er nødvendige for at holde de dynamiske ram'er i live (efter databogen HI).

Her er så mine erfaringer, grunden til at jeg skriver erfaringer er at der er store forskelle imellem hvad der kan vindes og måske tabes!. Generelt er det sådan at normalt CP/M software (her mener jeg mine små testprogrammer skrevet i Mbasic, Bascom, Pascal, Fortran 80 og Modula 2) eksekveres med fra 0-30% hastighedsforøgelse, Mbasic og min Modula 2 ligger i den lave ende mens PPAS faktisk får pænt travlt, entydigt er det umuligt at sige at PPAS og Z280 giver X% hastighedsforøgelse da det også varierer en del, alt efter den stillede opgave, ligeledes er det ikke umuligt at der er anden software som er endnu hurtigere/langsommere, det afhænger helt og holdent af hvor meget af koden der kan eksekveres fra cache memory'en. Forøvrigt er den halvering af eksekveringstiden jeg først blev lovet faldet, først til 50% og senest til 35% efter at jeg, ok, har brokket mig en smule.

Faktisk mener jeg at cache memory burde være en del større for virkelig at gøre gavn, 4K vil jeg gætte på er ideelt.

Anderledes stiller sagen sig hvis programmet er skrevet så det kan lave en masse cache-hit, dvs. eksekvere fra cache memory, læs: skrevet i assembler med Z280 i tankerne, så øges hastigheden med helt op til 400%. Faktisk vil alle delay loop blive udført ca.400% hurtigere og det kan nemt komme til at give problemer da det ikke er alle programmer man har sourcen til, (ide'en med et delay loop er jo ikke at det skal udføres hurtigst muligt HI). Samtidig spør jeg at baudrate'n på evt. serielle software porte vil stige ret pænt.

Z280 indeholder (som jeg formoder de fleste ved) også en del periferi udstyr. bl.a. indbygget MMU, som jeg ikke kan teste, da jeg ikke har mere end 64K RAM, ligeledes er der indbygget 1 fuld duplex USART og 3 stk. 16 bits Timere/Countere (bl. clock generator til USART) samt 4 DMA kanaler, der kan linkes sammen to og to (dvs. at 1 DMA loader den anden med adresserne og længden af blokken(e) der skal flyttes, fra en tabel og holder den igang indtil alle blokkene er flyttet) eller til at betjene USARTen og selvfølgelig kan de alle bruges til at flytte data indenfor de 16 Mbytes MMU'en kan bestyre, porte osv.

Fælles for de ting er, at de kun kan bruges interruptstyret i IM 3, nej det er ikke en skrive- eller tyrkfejl, med Z280 er der indført en ny Interrupt (form) der kræver en tabel for at finde den dertil hørende service rutine, samtidig er der også blandet 8 TRAPS ind i tabellen, dem kommer jeg lidt ind på senere.

Tabellen skal starte på bunden af en 4K's side og fylder små 400H bytes fuldt udbygget. Tabellen behøver ikke være i mappet memory. Alle de indbyggede periferikredse kan kun fungere i IM 3 mens de udenfor MPU'en stadig kan fungere i IM 2 (som nok de fleste bruger på en Z80 bus sammen med Z80 periferikredsene), dog er det klogt nok at sikre sig at MMU'en ikke skifter IM2 tabellen ud af mappet memory HI...

Den af de indbyggede ting, der har interesseret mig mest er DMA'erne da Zilog tilsyneladende her har haft svære problemer med at få dem til at fungere (fungere korrekt). Det er mig, i skrivende stund, ikke muligt at teste hand shake'ne i min testopstilling, jeg ved at der har været problemer her, men jeg har testet DMA0 og DMA1, der kan bruges under software styring, og tællerne / adresseregistrene fungerer tilsyneladende korrekt selv i min "speed'ede" opstilling med en xtal.frekvens 32 Mhz, (grunden til at jeg kører med speed'et clock kommer jeg ind på senere) at jeg nævner det på den her måde, skyldes at der har været store problemer i nogle udgaver med at få DMA'erne til at fungere selv med reduceret clock freq.

En anden ting jeg har testet dem for, er om de data, der flyttes ikke bliver 'blandet rundt' hvad der har været tilfældet med nogle af maskerne, men heller ikke her ser der ud til at være problemer. *Alt virker tilsyneladende perfekt, HURRA Zilog.*

Hvorfor jeg kører Z280 med en speed'et clock freq.? Grunden er, at det er mig umuligt at anvende mine diskdrev (8" double density) med en xtal.freq. på under ca. 24 Mhz. uden at skulle til at skrive systemet om! Her vil jeg lige pointere at data kommer med dobbelt så stor hastighed, som hvis jeg anvendte 5.25" disk stationer.

Hvad går så galt? Jo, hver gang jeg skal læse/skrive en byte sker det ved et interrupt, som en STI (disk controlleren) danner, når så CPU'en er klar til interruptet står den og venter i instruktionen *JP C,\$* dvs. den vender tilbage til den samme *JP C,\$* hver gang et interrupt er genereret.

Når Z280 møder et *JP, JR, CALL* eller en *RET* instruktion (det gælder også fra interrupt) standser instruktions føderen/dekoderen i pipelinen, der jo er op til én instruktion foran eksekveringsdelen, sit arbejde og venter (formodentlig) på at flagene bliver klar til at teste (det gør den sjovt nok også hvis det er en ubetinget instruktion, ret uintelligent) først når det er sket sender eksekveringsdelen besked til instruktions-føderen / dekoderen at de skal genoptage arbejdet fra den evt. nye adresse, og for at eksekveringsdelen kan komme videre er det nødvendigt at den næste instruktion er taget fra ram/cache memory og dekodet.

Alt dette omstændelige arbejde gør at netop den type instruktioner tager en del længere tid for Z280 at eksekvere end en Z80, og faktisk er det lige akkurat her, der er brug for at instruktionerne udføres hurtigt, hvilket altså ikke er tilfældet. Samtidig tager interrupt responsen også længere tid. Det er betydeligt hurtigere at gøre tingene ved hjælp af polling. Åh-ja... DMA ?, læs senere.

Grunden til at jeg bruger en xtal.freq. der er højere end strengt nødvendigt er at jeg ligeså godt kan lade den løbe alt det den og systemet kan, når det alligevel er nødvendigt at speed'e og så er der jo også lige det at den absolut IKKE bliver langsommere!, det er ikke systemet der opgiver, som det er nu så jeg glæder mig til at den officielle hastighed stiger. Tænk du microvoid ? eller hvorfor lader jeg den ikke tøffe asted med et 20 Mhz. xtal og busclock. lig med CPUclock, - har prøvet, men hastigheden hvormed min kode udføres - hmm... falder temmelig drastisk.

En anden ting er, at jeg (og andre jeg kender), der har prøvet at lege med MPU'en er lidt irriteret over, den omstændelige måde noget af det indbyggede periferiudstyr skal betjenes på, især source/destinations adresseregistrene til DMA'erne.

For at få de 16 Mb adresserum i registrene er det nødvendigt at bruge 24 bit og hvert adresseregister består af 16 bit man så skriver til med *OUTW (C),HL* efter først at have selected page *OFF* i I/O page registret, dvs. at der er 2 stk. 16 bits porte for hvert adresseregister, hvoraf man så lader de ialt 8 bit være uudnyttet, de 24 bit er lig med 3 bytes, eller det samme som 1 1/2 word, - hvilke problemer skulle det give tænker de fleste nu, det er da ganske simpelt for selv jeg ville bruge et word til de laveste 16 bit og en byte til de øverste 8.

No, no ikke hos ZILOG, her bruger man de 12 laveste bit i porten til *A0..A11* og lader bit *12..15* være ubenyttede, - og til de 12 bit af den høje del, kan du gætte hvordan *A12..A23* er organiseret i porten? garanteret ikke, her lader man bit *0..3* være ubenyttet og bruger bit *4..15* til *A12..A23*, prøv lige at tegne det ned på et stykke papir, så vil du se at det ikke er muligt, uden en del gymnastik, at sætte f.eks. adressen *0D3A6H* ud i et adresseregister.

Godt nok har man indført en del nye instruktioner til processoren, men der er ingen til at skifte (direkte) i et 16 bits register endsige skifte bits fra et 8 bits register ind i et andet 8 bits ditto. F.... tage ZILOG, hvorfor gøre det så besværligt, når det kunne være så nemt?, det samme gælder iøvrigt MMU'en hmm.

TRAPS er en form for interrupt som CPU'en/MMU'en genererer hvis der sker ting der ikke burde ske, nogle af dem er programmøren selv herre over om de skal slås til eller ej. Med Z280 kom der 8 / 16 bits gange og divisions instruktioner, *SKØNT* vil de fleste sikkert sige, der er dog lige et men, hvis man prøver at dividere med 0 eller der bliver register overflow, udløses den trap som kaldes '*Division Exception*' og det er en af de traps der *IKKE* kan slås fra!

- hvad så, tænker de fleste? det er da nemt at teste for om divisor er 0 før divisions instruktionen udføres, ja det er da rigtigt, men hvad nu hvis vi prøver at lave en *DIVU HL,B* hvor $(B)=2H$ og $(HL) = 1000H$, resultatet returneres i akkumulatoren (A), der stadig kun er 8 bit bred, så er det direkte op i den trap hvor man i de fleste tilfælde kun vil returnere fra med uforrettet sag og bagefter give sig til at teste flågene for at se om der er overflow eller hvad der er galt. Eller sagt på en anden måde, har man ingen tabel/service routine er det bedre at få et forkert svar end slet ingen at få.

Misforstå mig nu ikke, det er en fin ting med en *TRAP* af den slags, men jeg (og andre) mener nu at det skal være op til programmøren om denne vil benytte faciliteten/pestilensen eller ej.

Konklusionen ja... Efter alle de år Zilog har brugt på at udvikle deres nye (superchip!) havde jeg faktisk ventet mig mere end den giver, efter min mening er der andre fabrikater der mestrer pipeline teknikken bedre end Zilog, med det beløb jeg har givet for min(e) Z280 vil jeg mene at den er for dyr, men... det kan jo være at den falder i pris, det er så bare at håbe at det sker lidt hurtigere end det har taget Zilog at få Z280 lavet færdig.

PS. Jeg har printtegninger og layout liggende, som sammen med en Z280 kan erstatte en Z80. Forandringen i maskinen kræver kun (i heldigste fald) at der snittes 1 bane. Jeg vil prøve at få det offentliggjort her i bladet næste gang det udkommer (sikkert ikke umuligt med det tempo posten afleverer Z80 Nyt i), - utålmodig ? kontakt mig direkte.

L2Z280.ART 1989-02-07

Lelf Ehlers Jørgensen. Stærkervej 8, Næstrup, DK-7700 Thisted
Spørgsmål / problemer Telf. 07 97 15 44
Træffes bedst (& billigst) efter kl.19.30

< Små tips - hørt & set >

MASM 4.0

Bugs / lidt 'løst og fast' (til dem der endnu ikke har vers. 7++)

Hvis man skriver Include-filer til MASM 4.0 med WordStar får man som regel en fejlmelding som denne:

'Extra characters in line encountered, ignored'.

Grunden hertil er at WordStar afslutter en fil, ikke blot med en enkelt '1A' byte, men en påbegyndt sektor 'fyldes op' med 1A'er til en pæn, rund 128 bytes sektorgrænse og derfor viser directory byte-tælleren ikke det rigtige antal af filens informationsbærende bytes.

Da MASM 4.0 kun orienterer sig efter længde-angivelser og ikke efter det først forekommende '1A', fås den nævnte fejlmelding, som man dog roligt kan ignorere.

MASM 4.0 kan ikke danne filer med segment-størrelse på mere end FFF0h bytes, eller sagt på en anden måde, segmentet kan ikke være på fulde 64 K bytes.

Hvis man prøver, fås MASMs, iøvrigt u-dokumenterede, fejlmelding der lyder:

'Attempt to access data outside segment boundaries'.

Denne melding er især ubehagelig, når man f.eks. vil lave koder til EPROMs, hvor også de sidste 16 bytes indenfor 64 K grænsen skal bruges.

Råd: Brug 2, mindre, segmenter.

- - -

GAL'er, nogle arter kaldes PAL'er, det er disse 'halv-færdige' IC-kredse som man, billedligt talt, kan forme og gøre med omtrent som med modellervoks, man kan f.eks. selv bestemme hvad der skal være ind- og / eller udgang(e), en slags 'universal logik-brikker' som er meget anvendelige. Når der er blevet 'indridset et passende mønster' og IC'en er blevet elektrisk/termisk lukket så har man en komponent, som foruden at være kompakt og effektiv kan være uhyre vanskelig at analysere & kopiere, hvilket også kan være en fordel!

Adskillige firmaer fremstiller sådanne kredse bl.a. et amerikansk:

Lattice Semiconductor Corp., fremstiller GALs i CMOS, den nyeste GAL 22V10 er en 24-pin IC med 12 indgange, samt 10 porte, som frit kan defineres som ind- eller udgange. Brugeren har også mulighed for selv at programmere udgangs macro-cellerne (OLMC) efter ønske.

GAL 22V10 har 15ns signal delay, er helt kompatibel med alle 22V10 kredse, som fx. PAL-serien. Lavt strømforbrug, typ. 90mA ca. omkr. halvdelen af alm. bipolare kredse. Cellerne er elektrisk sletbare.

Visse typer kan lev. nu, kredsene findes i dag i 24 bens plast.DIP

Ditz Schweitzer A/S, Vallensbækvej 41, 2605 Brøndby. (02 45 30 44)

Benchmarks er programmer beregnet til at bedømme ydelser af forskellige computere, microprocessorer ell. microcontrollere. Der bruges en blanding af de, fra assembler områder, hyppigst anvendte instruktioner.

Når der bruges et høj-niveau sprog så udgøres benchmark af ret korte programmer med forskellige formål for at dække et bredt anvendelsesområde. Eksempler på benchmark programmer er sortering, beregning af primtal, rødder og matricer, floating point og streng-operationer.

Der findes ingen 'Industri standard' for disse bedømmelses-programmer. Uanset hvor vigtig sammenligning af computere kan være, så er det et vanskeligt område af forskellige grunde. Det er næppe muligt at beskrive en computers kompleksitet med et enkelt tal, heller ikke forskel mellem biler kan udtrykkes på denne måde. Faktisk er det kun muligt at sammenligne ydelser mellem computere, der har samme arkitektur, som f.eks. SAB 8088 med SAB 8086 ell. SAB 80286'eren.

Herudover synes kun anvendelses-orienterede benchmarks at være rimeligt egnede. Forskellige anvendelser kan betyde helt andre regne-egenskaber, f.eks. vil et program til at kontrollere et valseværk stille krav, der er helt anderledes end til et grafik- eller bogholderiprogram.

Sammenligning af computere ved brug af benchmark programmer der er skrevet i et høj-niveau-sprog, inkluderer sammenligning af compiler-effektivitet. Det kan også være fornuftigt at prøve ens egne programmer på forskellige computere for at finde ud af hvilket system, der er det hurtigste. Resultatet heraf gælder naturligvis kun for disse programmer.

Benchmarks drejer sig kun om 'behandlings-hastighed' / transfer rates og det er blot et af de mange kriterier, som kan være af betydning ved bedømmelsen af computere (eller compilere).

Benchmarks giver ingen information om

- nøjagtighed af real tal,
- nødv. lagerstørr. for oversatte programmer,
- compiler-kapacitet og -hastighed,
- compiler-overensstemmelse med standard(er),
- adgang til operativsystem (numerisk co-processor, grafik-egenskaber, lagerstørrelse, etc.
- hjælpeprogrammer, f.eks. editor, linker, debugger, bibliotek osv.
- udgifter, teknisk assistance, udvidelser.

Her en kort forklaring på nogle udtryk som bruges i forbindelse med benchmarks:

Keywords

cpi (clock cycles per instruction)

Det gennemsnitlige antal clock cycles per instruction. Denne enhed har stor betydning ved bedømmelsen af RISC computere (RISC = Reduced Instruction Set Computer).

Dhrystone

Syntetisk program til at sammenligne forskellige computere. R.P. Weicker(2) har udviklet dette program og beskrevet det i 1984.

MFLOPS

(Million Floating Point Operations per Second) Program der tæller hvor mange millioner FP der udføres pr. sekund.

MIPS

(Million Instructions Per Second)

Program der tæller hvor mange millioner instruktioner der udføres pr. sekund. Kombination af (statistisk fundne) mest anvendte instruktioner. Mangel på standardisering gør denne metode mindre anvendelig.

Whetstone

Syntetisk program til at sammenligne forskellige computere. Udviklet af H.J. Curnow og B.A. Wichmann (3) sidst i 1960'erne i UK National Physical Laboratory of Whetstone, England. Selvom programmet er baseret på ALGOL bruges det meget i FORTRAN. Der findes både single accuracy(32-bit) og double accuracy(64-bit) udgaver.

Referencer

- 1) Omir Serlin: *MIPS, Dhrystone and other Tales.*
Datamation USA, Vol.32, No.11, June 1986, pp.112 to 118.
- 2) Weicker, R.P.: *Dhrystone: A Synthetic System Programming Benchmark.*
CACM, October 1984, page 1013.
- 3) Curnow, H.J.; Wichman, B.A.: *A Synthetic Benchmark.*
Computer Journal, February 1976, page 43.
- 4) Webster, B.: *Benchmarking. Byte, January 1986, pp.371 to 379.*

#####

...den nye RS-232-D ?



Ja, så...

Skriv til MUG-brevkassen:

Donald Axel, Saxenkolvej 20, 3210 Vejby

eller

drop et spørgsmål på MUG BBS - 02 11 77 29

MUG-møderne begynder med Brevkasse - svar/debat
og derefter et PC-SIG volume.



#####

Her er lidt godt nyt for de af MUG's medlemmer, der har tænkt på at forsøge sig mere alvorligt med Z280, idet medlemmer kan købe en chip for 'evalueringsformål' til favørpris: ca. 200-225 kr., samt en fatning (undskyld, en sokkel) dertil for - 20 - , priser er excl. moms., og det er da en fremgang!

Ditz Schweitzer, ZILOG-afd., 02 45 30 44

#####

I næste nr. kommer (håber vi) nogle flere, praktiske detaljer om denne 'nye' MPU. Hvis andre har erfaringer, så fortæl os om det! - Men mange andre emner har også stor interesse, der er altid behov for godt bladstof!

#####

ADRESSER

SOFTWARE & DISKETTER

CP/M-volumes bestilles ved CP/M-bibliotekaren.
Husk ved bestilling af CP/M-volumes at oplyse om diskformat.

PC-volumes bestilles ved PC-bibliotekaren.

Volume fra bibliotek (5.25") incl. disk & forsendelse 30,- kr.

----- Bestyrelsen: -----

Formand:

Donald Axel
Saxenkolvej 20
3210 Vejby
02 30 69 13

Niels Veileborg
Finsensvej 11B
2000 Kbh. F.
01 87 80 85

Henrik Persson
Niels Lorentzensvej 58
Blistrup
3230 Græsted
02 11 57 76

Kasserer:

Lars Gråbæk
Esbern Snaresgade 6
1725 Kbh. V.
01 23 92 36

Poul Bigum
Ved Hegnet 1
2100 Kbh. Ø.

Poul Waltoft
Kronborggade 26
2200 Kbh. N.
01 85 34 51

Carl Skovgaard Larsen
Pærevangen 19
2765 Smørum
02 66 11 27

CP/M Bibliotek:

Jørgen Petersen
Sofiegade 24, 2
1418 Kbh. K.
01 54 91 76
(man-tor 20-21)
Giro 1 92 80 66

PC-Bibliotek:

Peter Rasmussen
Strandengen 9
4000 Roskilde.
(skriftligt)
Giro 7 49 91 40

Bulletin Board:

Telf. 02 11 77 29
Åbent hele døgnet
300, 1200/75, 1200,
2400 bits/sec, 8 bit,
1 stop, ingen paritet

Disketteredaktør: Carl Skovgaard Larsen

Redaktør: Viggo Jørgensen, FensmarksAlle 6, 3520 Farum, 02 95 32 01

